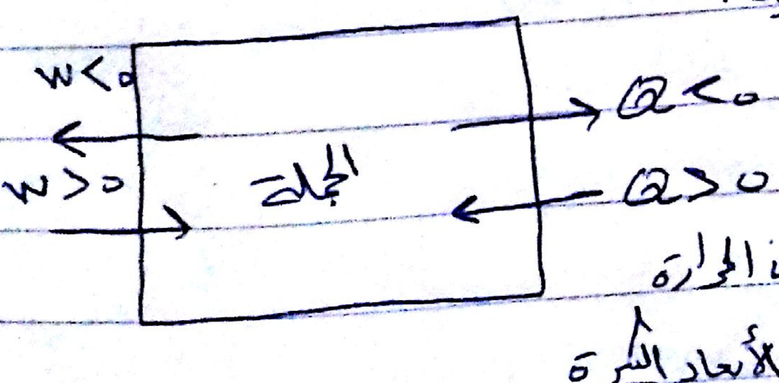
الترموديناميك الكيميائي

* إن الترموديناميك هو علم الحرارة و الحركة وهو العلم الذي يدرس الآثار الطاقية بالتفاعلات الكيميائية و التحولات الطاقية من شكل إلى آخر للاستفادة منها في تحديد إمكانية حدوث التفاعل الكيميائي و الجهة التي سوف يجري بها بشكل تلقائي ومتى يصل إلى حالة التوازن
* لا يمكن في الدراسة الترموديناميكية أن تتنبأ عن الزمن اللازم للعملية الترموديناميكية.
* كما أن الترموديناميك لا يعطي أي فكرة عن الآلية التي تمت فيها العملية الكيميائية (التفاعل الكيميائي)

- تعريف التلقائي: هو تفاعل يجري من تلقاء ذاته في الشروط العادية (الموجود فيها) ويمكن أن يكون تلقائي في شروط ما و يصبح غير تلقائي في شروط أخرى والعكس الصحيح.
- تعريف الجملة الترموديناميكية: هي مادة أو مجموعة مواد تحدث تفاعل كيميائي فيما بينها فيحدث فيها تغيرات طاقية.
- كل شيء لا ينتمي للتفاعل الكيميائي هو وسط خارجي وإن الوسط الخارجي ذو أبعاد لا نهائية.



* تغير درجة حرارة الوسط الخارجي سالبة لأنه تلقى الوسط الخارجي كمية من الحرارة أو إعطائه كمية من الحرارة لا تتأثر درجة حرارته بسبب الأبعاد الكبيرة.

Scanned by CamScanner

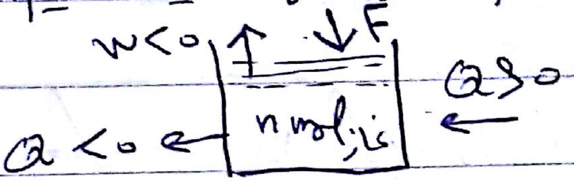
يمكن أن تكون الجملة الترموديناميكية:
① مفتوحة
② مغلقة.
③ معزولة.
④ كظومة.

① الجملة المفتوحة: هي الجملة التي تسمح بالتبادل الطاقي (بشكليه الحراري والميكانيكي) والتبادل المادي.

مثال: ماء يغلي في وعاء.

② الجملة المغلقة: هي التي تسمح بالتبادل الطاقي (حراري وميكانيكي) ولا تسمح بالتبادل المادة.

مثال: اسطوانة مجهزة بمكبس خفيف عديم الاحتكاك



③ الجملة المعزولة: هي الجملة التي لا تسمح بالتبادل الطاقي بأشكاله ولا تسمح بالتبادل المادي كأن يجري تفاعل في مسعر.

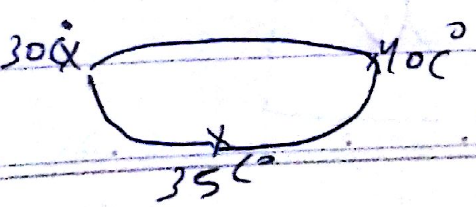
مثال: ماء موجود في مسعر.

④ الجملة الكظومة: هي التي تسمح فقط بالتبادل الطاقة الميكانيكية ولا تسمح بالتبادل الطاقة الحرارية.

أنواع التحولات الترموديناميكية:

* تحول مفتوح: وهو التحول الذي تنتقل فيه الجملة إلى الحالة النهائية لا تماثل الحالة الابتدائية من حيث تحولاتها.

* التحول المغلق: وفيه تنتقل الجملة إلى حالة نهائية تماثل الحالة البدائية من حيث تحولاتها



* من الشكل كل مرحلة تحول مفتوح لكن الجملة تحول مغلق.